



Universidad Centroamericana
José Simeón Cañas

Análisis de algoritmos

Evaluación:

Taller 2

Nombre de los integrantes:

Elías Ernesto Zelaya Arias 00146322

Carlos Alejandro Domínguez Renderos 00116822

Andrés Felipe Cardona Duarte 00037820

San Salvador 12 de octubre de 2024.

Ensayo - Taller 2

En el análisis detallado del código del ejercicio propuesto para el taller hemos evaluado cada función para determinar su orden de complejidad de manera precisa tanto en las partes recursivas como en las no recursivas. Este ejercicio hemos visto cómo el rendimiento del software se ve afectado según la estructura y el flujo de las funciones y de los datos que se manejen. Haciendo uso del Teorema Maestro para resolver la recurrencia en funciones como `minHeapify` demostró ser una herramienta fundamental para evaluar y optimizar el comportamiento del código en su conjunto validando así la eficiencia de las estructuras utilizadas.

Además, el análisis reveló que las funciones con mayor impacto en la complejidad total del programa son aquellas que manejan la recursividad por ejemplo, en el caso de la función `buildMinHeap`, al combinar la recursividad con bucles lineales, se obtiene un orden de magnitud de $O(n\log(n))$ el cual se sabe que puede llegar a ser más costoso que otras partes del código lo hemos elegido por seguir siendo eficiente y manejable para el tamaño de datos que se espera procesar esto de un resultado que confirma que las decisiones de diseño y estructura tomadas durante el desarrollo fueron adecuadas para garantizar un buen rendimiento.

En conclusión este proceso nos permitió validar y confirmar la eficiencia del código, sino que también nos brindó la oportunidad de analizar y ver que posibilidad era la mejor para poder analizar los datos y a través de un análisis bien hecho y el uso de técnicas hemos logrado asegurar que el software está bien diseñado y es capaz de manejar operaciones de manera óptima. Este aprendizaje nos motiva a seguir aplicando metodologías formales en futuros proyectos para garantizar la calidad y eficiencia de nuestros desarrollos.